

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

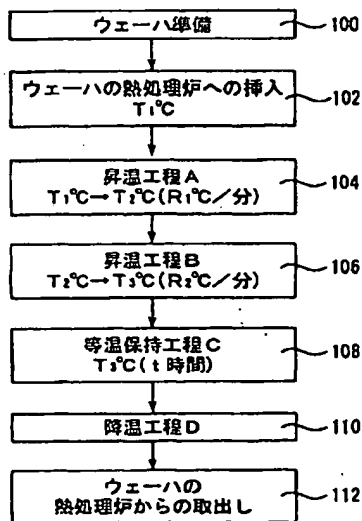
(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年1月30日 (30.01.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/009365 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/322 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 信越  
半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO., LTD.)  
[JP/JP]; 〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目  
4番2号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/05000
- (22) 国際出願日: 2002年5月23日 (23.05.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹野 博  
(TAKENO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒379-0196 群馬県安中市  
磯部二丁目13番1号 信越半導体株式会社 半導体  
磯部研究所内 Gunma (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2001-209160 2001年7月10日 (10.07.2001) JP  
特願2001-296743 2001年9月27日 (27.09.2001) JP  
特願2001-296744 2001年9月27日 (27.09.2001) JP  
特願2001-296745 2001年9月27日 (27.09.2001) JP
- (74) 代理人: 石原 紹二 (ISHIHARA, Shoji); 〒170-0013 東  
京都豊島区東池袋3丁目7番8号 若井ビル302号  
Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: SILICON WAFER MANUFACTURING METHOD, SILICON EPITAXIAL WAFER MANUFACTURING METHOD,  
AND SILICON EPITAXIAL WAFER(54) 発明の名称: シリコンウェーハの製造方法、シリコンエピタキシャルウェーハの製造方法、および、シリコン  
エピタキシャルウェーハ

(57) Abstract: A silicon wafer or silicon epitaxial wafer manufacturing method for adding an excellent-stability IG capability by realizing both a high density of oxygen precipitate and a large size at the stage before the device process. The silicon wafer manufacturing method in which the silicon wafer is heat-treated so as to impart a gettering capability to the silicon wafer comprises at least three steps: a temperature-increasing step A for forming oxygen precipitation nuclei, a temperature-increasing step B for growing the oxygen precipitation nuclei, and a constant temperature-holding step C for further growing the oxygen precipitate larger.

- 100...PREPARE WAFER  
102...LOAD WAFER INTO HEAT-TREATMENT FURNACE AT T1°C  
104...PERFORM TEMPERATURE-INCREASING STEP A  
T1°C T2°C (R1°C/MIN)  
106...PERFORM TEMPERATURE-INCREASING STEP B  
T2°C T3°C (R2°C/MIN)  
108...PERFORM CONSTANT TEMPERATURE-HOLDING STEP C  
T3°C (FOR t TIME)  
110...PERFORM TEMPERATURE-DECREASING STEP D  
112...UNLOAD WAFER FROM HEAT-TREATMENT FURNACE

[続葉有]